

RFID в 2015 и в 2020 году. Основные изменения рынка за прошедшие пять лет

Анастасия ГРИГОРЬЕВА
anastasia.grigoryeva@mail.ru

В 2015 году рынку RFID в России пророчили стремительное развитие в геометрической прогрессии: появлялись все новые игроки, производители активно разрабатывали метки и считыватели, а государство планировало начать «шубный проект»... На дворе уже 2021 год, RFID развивается, но не столь быстрыми темпами. В чем основные проблемы и чем живет рынок RFID сегодня?

В конце 2015 года объем мирового рынка RFID-систем составил \$10,1 млрд [1]. В конце 2019-го этот показатель равнялся \$11,6 млрд, с ожидаемым ростом до \$13 млрд в 2022-м [2]. Однако достоверность этих предположений вызывает вопросы, поскольку тот же источник в 2015 году прогнозировал рост в 2020 году до \$13,2 млрд [1]. Как мы видим, предположения не оправдались. За 4 года рост рынка составил лишь 14%, с ежегодным приростом в 3,5%, а не ожидаемые 30%.

В целом агентство IDTechEx утверждает, что в 2019 году было продано 20,1 млрд меток по сравнению с 17,5 млрд в 2018 году. Большая часть этих продаж связана с пассивными метками UHF-диапазона. Однако в 2019 году продажи меток UHF по стоимости составили лишь 25% от стоимости продаж меток HF (включая NFC) [2]. Объем продаж пассивных меток в стоимостном выражении в 2015 году достигал 8,9 млрд штук [1]. Рост за обозначенный период составил 224%.

В стоимостном выражении в 2019 году было продано UHF-меток на сумму около \$953 млн. Выручка от использования меток HF (включая NFC) за тот же период равнялась \$3,8 млрд [3].

Согласно рис. 1 отметим, что 5% от проданных в 2019 году меток составляют LF-метки, причем 60% из них — метки для идентификации животных. 20% — HF-метки, из которых 56% приходится на бесконтактные карты. Остальные 75% относятся к UHF-диапазону, причем 69% из них использовались для идентификации одежды.

Согласно отчету IDTechEx, в 2019 году в стоимостном выражении лидерами по использованию RFID в мире были следующие три сегмента:

- финансы и безопасность (\$4,5 млрд);
- пассажирский транспорт (\$3,9 млрд);
- розничная торговля (\$1,3 млрд) [2].

В связи с пандемией ожидается, что к 2023 году среднегодовой темп роста рынка RFID в здравоохранении составит 20% [4]. Основным движущим фактором развития рынка RFID является растущая потребность в предотвращении попадания на рынок контрафакта или продукта с истекшим сроком годности. Кроме того, с появлением мобильных телефонов с поддержкой NFC, которые позволяют осуществлять электронную идентификацию и отслеживание пациентов, открываются большие возможности для рынка RFID, поскольку технология помогает идентифицировать пациентов, когда они перемещаются по клинике.

Одной из стран, лидирующих по развитию RFID в здравоохранении, является Китай. Новая версия уголовного кодекса Китая, введенная с апреля 2017 года, устанавливает строгие правила в отношении подлинности новых лекарств и связанных с ними данных

клинических испытаний. Исследование, проведенное в 2016 году Управлением торгового представителя США, показало, что более 97% поддельных рецептурных лекарств, перехваченных в пунктах въезда в США [4], поступили из Китая, Гонконга, Индии или Сингапура. Чтобы подорвать репутацию страны — производителя поддельных лекарств, в Китае были приняты новые версии уголовного кодекса. В настоящее время любые сообщения о поддельных данных или контрафактном продукте могут привести производителя к суровому тюремному заключению, а в экстремальных обстоятельствах — к казни. Этот сценарий побуждает многих производителей фармацевтической продукции в стране использовать RFID, чтобы гарантировать, что их продукт не будет подменен во время транспортировки. Все эти факторы привели к принятию RFID по всей стране.

Кроме того, в мире сейчас активно развивается технология бесчиповых RFID-меток, рынок которой оценивался в \$0,89 млрд в 2019 году и, как ожидается, достигнет \$3,94 млрд к 2025 году при среднегодовом темпе роста 28% за прогнозируемый период 2020–2025 годов [5]. Технологические достижения привели к новым подходам в технологии RFID, таким как микропроцессоры с тегами 5,8 ГГц для смарт-карт и бесконтактных идентификаторов, которые обеспечивают бесконтактную связь даже при отсутствии кремниевого чипа. Технология RFID без чипа стала недорогой альтернативой системе RFID с чипом и имеет потенциал проникновения на массовые рынки недорогой маркировки предметов, учитывая высокую стоимость транспондеров RFID на кремниевых чипах по сравнению с оптическими штрихкодами. Так что, возможно, технологию ожидает большое будущее.

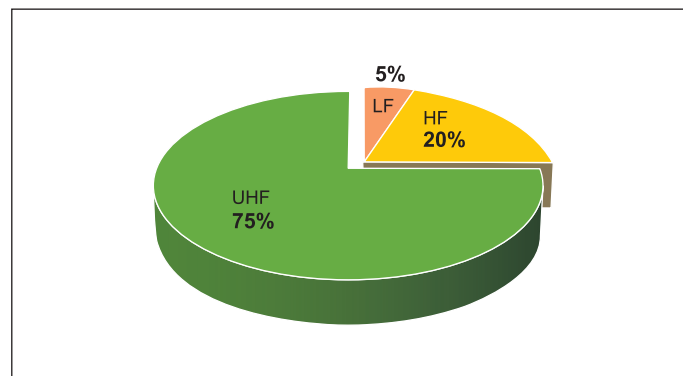


Рис. 1. Мировой объем продаж RFID-меток в зависимости от частоты в 2019 году (в количественном выражении) [2]

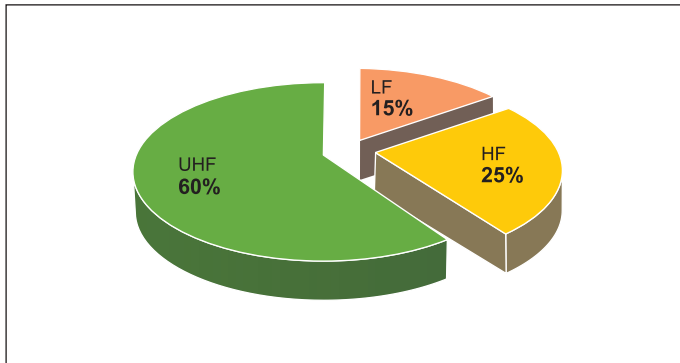


Рис. 2. Российский объем продаж RFID-меток в зависимости от частоты в 2020 году (в количественном выражении)

Что касается российского рынка RFID, то, по мнению некоторых экспертов, за последние пять лет рынок вырос вдвое, и текущий объем рынка RFID-решений в России оценивается примерно в \$250–300 млн, что составляет порядка 2,5% от мирового рынка. Стоимость UHF-метки снизилась с 20 центов до 4–5 центов при объеме 10 млн штук, то есть на 75%. На рынке появились новые, достаточно сильные игроки.

Если же говорить о частотном диапазоне используемых меток, то разбивка не сильно изменилась. В настоящее время около 60% таких меток относятся к UHF-диапазону, 25% — к HF и 15% — к LF, как видно на рис. 2. Около 98% применяемых тегов пассивны.

Количество запросов в среднем осталось стабильным. Но качество запросов за последние пять лет изменилось значительно. Ранее компании рассматривали технологию RFID как диковинку и хотели попробовать ее, чтобы проверить, соответствует ли она их потребностям. Теперь у них есть четкое понимание, что именно им нужно и зачем. При этом масштаб и серьезность задач, которые предприятия пытаются решить с помощью RFID, совершенно разные.

Российский рынок RFID не может похвастаться большим количеством производителей оборудования. RFID-чипы выпускают всего две компании: «Микрон» и «Крокус Нано Электроникс». «Микрон» изготавливает как HF-, так и UHF-чипы, стараясь активно их использовать в массовом производстве. Однако нынешняя стагнация экономики препятствует дальнейшему быстрому развитию данной тематики. Вторая компания — «Крокус Нано Электроникс» — проводит исследования и пилотные проекты с UHF-чипами.

Что касается производства меток, то петербургская компания «РСТ-Инвент» сама не изготавливает чипы, но может производить инлеи и корпусировать их, еще порядка двух-трех компаний только корпусируют метки, среди них «Силтек» и ISBC.

Относительно отечественных производителей считывателей, то здесь российские интеграторы сошлись в едином мнении, что достойных считывателей нет. На рынке представлено несколько пилотных проектов, но дальше этого пока дело не идет. Для решения проблемы некоторые интеграторы используют импортированные компоненты для разработки своих собственных считывателей.

Внедрением систем, начиная с этапа подготовки технического задания, занимаются многие российские компании, наиболее известные из них, помимо указанных выше, «Ай-ти проект», IDLogic, «Эрфид», «Горизонты роста» и «Умный склад». Каждая из этих компаний может поставить систему RFID в любую из отраслей, но обычно они специализируются на конкретной отрасли в зависимости от разрабатываемого ПО.

По данным экспертов, ежегодно на рынок выводится 20–30 средних по величине проектов. Под средним понимается проект, в котором используется порядка 15 000–20 000 меток. Если говорить о проектах в промышленности, там используется около 5000–10 000 меток.

Несмотря на наличие проектов и присутствие сильных игроков на рынке, российский рынок RFID развивается намного медленнее, чем мировой. В чем же причина?

Самая большая проблема — высокая стоимость оборудования. При этом возникает замкнутый круг: высокая цена — отсутствие заказов, отсутствие заказов — высокая цена, к сожалению, разорвать который пока очень сложно, и здесь помочь могут зачастую только государственные программы, но об этом мы поговорим ниже.

Низкая осведомленность потребителей о возможностях RFID приводит к непониманию, какие преимущества может дать внедрение этой технологии. Единственный способ решить проблему — рассказывать о реализованных на RFID проектах и получаемых заказчиком преимуществах. Но здесь возникает следующая проблема — нежелание потребителей делиться информацией. Они считают RFID своим огромным конкурентным преимуществом, поэтому часто при заключении договора на установку системы подписывают соглашения о неразглашении.

Еще одна проблема — низкий уровень разработанности бизнес-процессов заказчиков. Преимущества технологии RFID заключаются в широком диапазоне ее возможного применения. В большинстве случаев средние российские предприятия имеют устаревшие системы ведения бизнес-процессов, что не позволяет применять RFID-систему и пользоваться всеми ее преимуществами.

Несмотря на все описанные выше проблемы, технологию RFID набирают обороты в России, и производители пытаются найти новые области их применения. В настоящее время большинство проектов реализуются в следующих отраслях (помимо библиотечного проекта и проекта по идентификации меховых изделий):

1. Производство — идентификация компонентов в производственном процессе, а также конечного продукта как такового. Примеры реализованных проектов можно встретить в автомобильной, железнодорожной, литейной промышленности.
2. Идентификация животных — очень популярное направление в России. Беспрецедентный рост в этой сфере связан в том числе с тем, что с января 2021 года новое российское законодательство требует маркировать всех домашних и сельскохозяйственных животных.
3. Логистика — это направление начало активно развиваться несколько лет назад, с так называемого «шубного проекта», окупаемость которого наступила меньше чем через полгода. Этот случай заставил крупные компании более серьезно задуматься о внедрении RFID.
4. Нефтегазовая промышленность. Нефтегазовые компании внедряют RFID практически во все бизнес-процессы. Многие российские небольшие интеграторы стараются выйти именно на этот рынок.
5. Банки — новая сфера для RFID в России. Некоторые государственные банки используют идентификацию банкоматных кассет, а также идентификацию навесного оборудования инкассаторов.
6. Медицина — пандемия COVID-19 способствовала развитию популярности RFID в медицине. Сейчас технология начинает использоваться для идентификации медицинских инструментов и оборудования, а также для определения времени, проведенного персоналом в «красных зонах» повышенного риска.
7. Специальное защитное оборудование — очень актуальная сегодня тема, связанная в основном с развитием производства и медицины.

По результатам общения с экспертами отрасли был определен ряд точек роста RFID-технологии в России. Во-первых, иностранные розничные компании, которые выходят на российский рынок с технологией RFID, такие как Decathlon, Adidas, Zara. Некоторые из них используют собственные технологии и оборудование. Другие покупают российские метки, тем самым стимулируя развитие рынка. Во-вторых, государственные проекты: меховой и библиотечный. Меховой проект был поддержан государством не только для отслеживания налоговых поступлений при продаже изделий, но и для того, чтобы дать RFID толчок к развитию. Реализация проекта прошла успешно, поэтому планировалось внедрение RFID для идентификации обуви, икры, табака, ювелирных украшений и шин. Однако данные проекты не были реализованы в первую очередь из-за дороговизны меток. Как отметил ряд производителей, «мы хо-

тим маркировать тапочки метками или метки тапочками». Помимо этого, на рынке появилась инициатива «Честный знак», выступающая за маркировку всех продуктов 2D-кодом — Datamatrix, которая сейчас набирает большую популярность. Тем не менее первые шаги были сделаны и, конечно же, они помогли продвинуть технологию среди крупных компаний. Более того, теперь производители в сфере логистики уже понимают, какую выгоду они могут получить от RFID, например за счет сокращения затрат и уменьшения вероятности подделки. Сегодня, как уже было сказано, некоторые производители продукции сами выступают за внедрение RFID на их предприятиях — это, например, нефтегазовая отрасль, пивные кеги, железобетонные и металлические конструкции.

В заключение хочется отметить, что сейчас RFID-технологии в России развиваются быстрее, чем пять лет назад. На рынке появляются новые игроки, и компании начинают производить собственное оборудование. Однако многие бизнес-процессы у заказчиков выстроены неэффективно и, конечно же, не хватает государственной поддержки. Эти два фактора препятствуют развитию RFID в России. Тем не менее все участники рынка уверены, что в ближайшие два-три года рынок будет развиваться гораздо более динамично. ■

Литература

1. Das R., Harrop P. RFID Forecasts, Players and Opportunities 2016–2026. The complete analysis of the global RFID industry. www.idtechex.com/research/reports/rfid-forecasts-players-and-opportunities-2016-2026-000451.asp
2. Das R. RFID Forecasts, Players and Opportunities 2019–2029. The complete analysis of the global RFID industry. www.idtechex.com/en/research-report/rfid-forecasts-players-and-opportunities-2019-2029/700
3. 20.1 Billion RFID Tags to Be Sold in 2019: IDTechEx. Revenue growth for RAIN RFID from 2018 to 2019 is 15%. www.printedelectronicsnow.com/contents/view_breaking-news/2019-11-12/201-billion-rfid-tags-to-be-sold-in-2019-idtechex/
4. RFID Market 2020–2024 Covid 19 Impact on Top countries data, Industry Share, Size, Revenue, Latest Trends, Business Boosting Strategies, CAGR Status, Growth Opportunities and Forecast. www.wfmj.com/story/42862042/rfid-market-2020-2024-covid-19-impact-on-top-countries-data-industry-share-size-revenue-latest-trends-business-boosting-strategies-cagr-status-growth
5. Chipless RFID Market — growth, trends and forecast (2020–2025). www.mordorintelligence.com/industry-reports/global-chipless-rfid-market-industry